

**PAT-NO:** JP406277599A  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** JP 06277599 A  
**TITLE:** DIE COATER WITH WASHING FUNCTION  
**PUBN-DATE:** October 4, 1994

**INVENTOR-INFORMATION:**

**NAME**                    **COUNTRY**  
FUJINO, SHINJI

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

**NAME**                    **COUNTRY**  
CHUGAI RO CO LTD            N/A  
MITSUBISHI KASEI ENG CON/A

**APPL-NO:** JP05071784  
**APPL-DATE:** March 30, 1993

**INT-CL (IPC):** B05C005/02 , B05B015/02

**US-CL-CURRENT:** 118/203

**ABSTRACT:**

**PURPOSE:** To enable washing in a manifold without disassembling the die coater with inexpensive constitution by providing the die coater with a cleaning means which has approximately the same section as the section of the manifold and is moved back and forth by the pressure of the washing liquid alternately supplied from holes at both ends within the manifold.

**CONSTITUTION:** The washing liquid W' is first supplied from, for example, the hole 10 on one end side of the manifold 5 of this die coater 1 with a washing function. The cleaning means 14 is moved rightward of the other end side by the pressure of the washing liquid W' when the washing liquid W' is supplied to the manifold 5. The inside surface of the manifold 5 is cleaned at this time. The supply hole of the washing liquid W' is changed over from the hole 10 on the one end side to the hole 11 on the other end side and the washing liquid W' is supplied to the manifold 5 from the hole 11 when the cleaning means 14 moves rightward of the other end. As a result, the cleaning means 14 moves reverse in a left direction and again cleans the inside surface of the manifold 5. The coating liquid sticking to the inside surface of the manifold 5 is cleaned away by moving, the cleaning means 14 back and forth in such a manner.

**COPYRIGHT:** (C)1994, JPO

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-277599

(43)公開日 平成6年(1994)10月4日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 0 5 C 5/02

9045-4D

B 0 5 B 15/02

6977-4D

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平5-71784

(22)出願日 平成5年(1993)3月30日

(71)出願人 000211123

中外炉工業株式会社

大阪府大阪市西区京町堀2丁目4番7号

(71)出願人 000176763

三菱化成エンジニアリング株式会社

東京都渋谷区千駄ヶ谷4丁目2番12号

(72)発明者 藤野 真司

大阪府大阪市西区京町堀2丁目4番7号

中外炉工業株式会社内

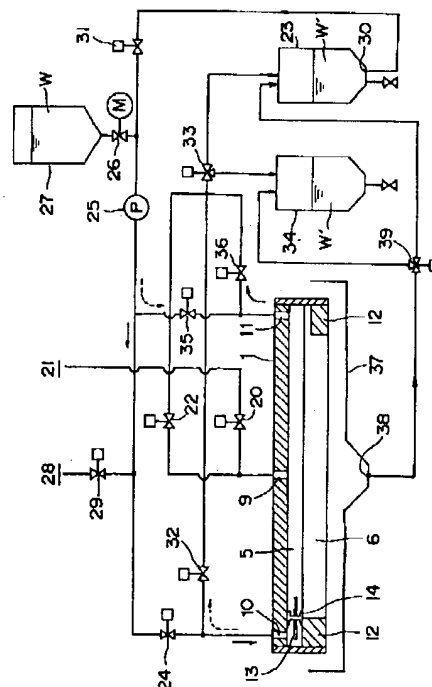
(74)代理人 弁理士 青山 葆 (外2名)

(54)【発明の名称】 洗浄機能付ダイコータ

(57)【要約】

【構成】 ダイコータ1において、マニホールド5の両端部にそれぞれ洗浄液の供給と排出を兼用した孔10、11を設けるとともにマニホールド5の中央部に塗液の供給と洗浄液の排出を兼用した孔9を設け、マニホールド5内にその断面とほぼ同一断面を有しかつマニホールド5両端部の孔10、11より交互に供給される洗浄液の圧力によりマニホールド5内をその長手方向に沿って往復移動する清掃手段14を設けた。

【効果】 ダイコータ1を分解することなく、弁24等の切換操作だけでマニホールド5とスロット部6を洗浄できる。また、洗浄液の圧力により清掃手段14がマニホールド5内を移動して内面に付着した塗液を除去することができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 マニホールドに供給された塗液をスロット部より吐出して被塗装体に塗布するダイコータにおいて、上記マニホールドの両端部にそれぞれ洗浄液の供給と排出を兼ねた孔を設けるとともに上記マニホールドの中央部に塗液の供給と洗浄液の排出を兼ねた孔を設け、上記マニホールド内に該マニホールドの断面とほぼ同一の断面を有しかつ上記マニホールド両端部の孔より交互に供給される洗浄液の圧力によりマニホールド内をその長手方向に沿って往復移動する清掃手段を設けたことを特徴とする洗浄機能付ダイコータ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、マニホールドを洗浄する機能を備えたダイコータに関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、ダイの内部に形成されたマニホールドに塗液を供給し、この塗液を上記マニホールドに通じるスロット部より吐出させて被塗装体であるストリップ等に塗布するダイコータが知られている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記ダイコータでは、塗液の種類を変更するに際して上記ダイを分解してマニホールド、スロット部を洗浄するようにしているので、洗浄作業に多大な労力を要するという問題点があった。また、マニホールドの塗液供給部よりマニホールドに洗浄液を供給し、これをマニホールド、スロット部に流して洗浄する方法も知られているが、マニホールドの内面に付着している塗液、特に底部に残留している塗液を除去しようとすると、洗浄時間が長くなり、多くの洗浄液を必要とするという問題点があった。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】本発明は上記問題点を解決するためになされたもので、マニホールドに供給された塗液をスロット部より吐出して被塗装体に塗布するダイコータにおいて、上記マニホールドの両端部にそれぞれ洗浄液の供給と排出を兼ねた孔を設けるとともに上記マニホールドの中央部に塗液の供給と洗浄液の排出を兼ねた孔を設け、上記マニホールド内に該マニホールドの断面とほぼ同一の断面を有しかつ上記マニホールド両端部の孔より交互に供給される洗浄液の圧力によりマニホールド内をその長手方向に沿って往復移動する清掃手段を設けたものである。

## 【0005】

【作用】上記ダイコータでは、まず洗浄液はマニホールド一端側の孔より供給される。マニホールドに洗浄液が供給されると、その洗浄液の圧力により清掃手段がマニホールドに沿って他端側へ移動し、その際にマニホールドの内面が清掃手段で清掃される。清掃手段がマニホールドの他端部に移動すると、洗浄液の供給孔が上記一端

側の孔から他端側の孔に切り換えられ、当該他端側の孔より洗浄液がマニホールドに供給される。これにより、清掃手段は、今度は逆方向に移動し、再びマニホールドの内面を清掃する。すなわち、マニホールド両端側に設けた2つの孔から交互に洗浄液を供給することにより、清掃手段をマニホールドに沿って往復動させ、これによりマニホールドの内面に付着している塗液を除去する。

## 【0006】

【実施例】以下、添付図面を参照して本発明の実施例について説明する。図1～4において、ダイコータ1のダイ本体2は上部ダイ3と下部ダイ4で構成されており、これら上部ダイ3と下部ダイ4との境界部には、長手方向に延びる円形断面のマニホールド5と、前端面からマニホールド5に通じる塗液吐出ノズルであるスロット部6が形成されており、これらマニホールド5とスロット部6の両端部が側壁7、8で塞がれている。上部ダイ3の中央部には塗液の供給と洗浄液の排出を兼ねた孔9が形成され、下部ダイ4の両端部には洗浄液の供給と排出を兼ねた孔10、11がそれぞれ形成されている。なお、中央部の孔9は下部ダイ4に設けてもよいし、両端部の孔10、11は上部ダイ3に設けてもよい。スロット部6の両端側には塗布幅調整用のシート12、12がそれぞれ挟持されており、これらシート12、12の幅は被塗装体であるストリップの幅に応じて適当に選択できる。

【0007】清掃手段14は、ロッド13と、ロッド13の中央部にボルト15、15で固定した2枚のシール材16からなる。シール材16は、洗浄液に対して耐久性を有する合成樹脂からなり、貫通孔18を備えた円盤状のパッキン本体17と、パッキン本体17の外周を軸方向に延設したフランジ部19からなり、マニホールド5の内径とほぼ同一の外径を有するように構成されている。これらシール材16はスペーサ41を介して背中合わせに配置されている。上記構成からなる清掃手段14はマニホールド5内に収容され、マニホールド5のほぼ全長を移動できるようにしてある。また、ロッド13の長さは、その端部が側壁7、8に当接した状態で、シール材16が孔10、11の内側に位置するようにしてある。なお、清掃手段14に2枚のシール材16を設ける必要はなく1枚でもよく、この場合、シール材16に貫通孔18は不要である。

【0008】上記ダイコータ1は、図5の配管図に示すように、中央の孔9が弁20を介して塗液供給源21に接続されていると共に、弁22、三方弁33を介して循環用の洗浄液タンク23及び回収用の洗浄液タンク34に接続されている。マニホールド5の一方の孔10は弁24、送液ポンプ25、および弁26を介して洗浄液貯蔵タンク27に接続され、圧縮空気供給源28が弁29を介して送液ポンプ25の下流側に接続されており、上記洗浄液タンク23の吐出口30が送液ポンプ25の上

3

流側に弁31を介して接続されている。また、孔10は弁32、さらに三方弁33を介して循環用の洗浄液タンク23と回収用の洗浄液タンク34に接続されている。マニホールド5の他方の孔11は弁35を介して送液ポンプ25の下流側に接続されていると共に、弁36、三方弁33を介して循環用の洗浄液タンク23及び回収用の洗浄液タンク34に接続されている。ダイコータ1の下方には洗浄液回収容器37が配置されており、その排液部38が三方弁39を介して2つの洗浄液タンク23、34に接続されている。

【0009】以上のように配管されたダイコータ1は、ストリップSへの塗液塗布時、清掃手段14はマニホールド5の両側端部のどちらか一方に配置されており、弁20だけを開放して塗液供給源21から中央部の孔9を介してマニホールド5に塗液が供給される。マニホールド5に供給された塗液は、マニホールド5に沿って両端側に移動し、シート12、12間のスロット部6より吐出され、図4に示すように、スロット部6の先端から微小間隔を隔てた位置を移動するストリップSに塗布される。

【0010】ダイコータ1の洗浄処理は、第1粗洗浄工程、第2粗洗浄工程、仕上洗浄工程の3工程に分けて行われる。なお、洗浄処理中、塗液の供給を制御する弁20は閉鎖状態に維持される。

【0011】第1粗洗浄工程では、清掃手段14が孔10側にある場合、まず送液ポンプ25の駆動に基づいて循環用の洗浄液タンク23に貯留されている洗浄液W'を弁31、24を開放して送液し、孔10を介してマニホールド5に供給する。供給された洗浄液W'は、マニホールド5、スロット部6を流れ、また一部がシール材16の貫通孔18を介してシール材16、16間を流れ、これらマニホールド5、スロット部6、さらにシール材16、16の間に残留する塗液を洗い流す。また、洗浄液W'の圧力により清掃手段14がロッド13と共に孔11側に移動し、マニホールド5の内周面に付着している塗液を掻き落として清掃する。マニホールド5の洗浄液W'は弁22、36を開放し、三方弁33を洗浄液タンク34側に開放することにより、洗浄液タンク34に回収する。なお、シール材16を適度な弾性を有する材料で形成すれば、洗浄液W'の圧力によって外周のフランジ部19がマニホールド5に強く接触し、マニホールド5の内面に強固に付着している塗液も掻き取って除去する。

【0012】そして、清掃手段14がマニホールド5の孔11側端部に到達すると、弁24、36が閉鎖されると共に弁35、32が開放され、送液ポンプ25から送られた洗浄液W'は孔11を介してマニホールド5に供給され、この供給された洗浄液W'によってマニホールド5、スロット部6に残留する塗液が洗い流されるとともに、洗浄液W'の圧力によって清掃手段14は孔10

4

側に送り戻され、洗浄液W'は弁23、32、三方弁33を介して洗浄液タンク34に回収され、再びマニホールド5の内周面が清掃される。なお、スロット部6を流れる洗浄液W'は洗浄液回収容器37に集められ、三方弁39を介して廃棄用の洗浄液タンク34に回収される。

【0013】上記清掃手段14の往復動は1～2回程度行われる。しかし、その回数は上部ダイ3と下部ダイ4の少なくともいずれか一方に、マニホールド5とスロット部6の少なくともいずれか一方の内部を覗ける窓を設け、この窓から洗浄状態を観察し、その結果に応じて適宜決定してもよい。

【0014】第2粗洗浄工程では、再び洗浄液タンク23より循環用の洗浄液W'が上記第1粗洗浄工程と同様に送液され、清掃手段14を往復移動させながら、マニホールド5、スロット部6が洗浄される。また、孔10より洗浄液W'を供給して清掃手段14を孔10側から孔11側に移動する際には、弁22、36が開放され、三方弁33を洗浄液タンク23側へ開放して孔9と孔11よりマニホールド5の洗浄液W'が循環用の洗浄液タンク23に回収される。逆に、孔11より洗浄液W'を供給して清掃手段14を孔11側から孔10側に移動する際には、弁22、32が開放され、三方弁33を介して孔9と孔10からマニホールド5の洗浄液が洗浄液タンク23に回収される。一方、スロット部6から排出された洗浄液W'も洗浄液回収容器37に集められ、三方弁39を介して循環用の洗浄液タンク23に回収される。

【0015】上記清掃手段14の往復動が数回行われてマニホールド5、スロット部6が洗浄されると、圧縮空気供給源28より供給される圧縮空気が両端部の孔10、11から交互に又は同時に噴射され、マニホールド5、スロット部6に残留する洗浄液W'をバージする。

【0016】仕上洗浄工程では、弁31を閉鎖して循環用洗浄液W'の送液が停止され、弁26を開放して洗浄液タンク27より清浄な洗浄液Wがマニホールド5に供給される。なお、上記第1、2粗洗浄工程と同様に、洗浄液Wは孔10、11より交互にマニホールド5に供給され、清掃手段14の移動によってマニホールド5の内面が再び洗浄される。また、マニホールド5に供給された洗浄液Wは、上記第2洗浄工程と同様にして循環用の洗浄液タンク23に回収され、これが次の洗浄処理の第1、2粗洗浄工程で使用される。また、第2粗洗浄工程と同様に圧縮空気源28より圧縮空気を孔10、11を介して、マニホールド5、スロット部6に供給し、残留する洗浄液Wをバージする。

【0017】なお、上記実施例では、ロッド13にはシール材16だけを設けるものとしたが、図6、7に示すように、スロット部6に延びるスクラッチブレード40を設け、このスクラッチブレード40をシール材16と

5

共にマニホールド内を往復移動させてスロット部6に付着している塗液を掻き取るようにしてもよい。

【0018】また、ロッド13は清掃手段14と共にマニホールド5を移動するものとしたが、マニホールド5の内部にこれと同心にロッドを固定し、このロッドに沿って清掃手段14が移動するようにしてもよい。

【0019】さらに、ロッド13は必ずしも必要ではなく、清掃手段14がマニホールド5の端部に移動したとき、シール材16の外側（マニホールド5の両端側）に洗浄液供給用の孔10、11が位置するような構成であればよい。すなわち、両端の孔10、11が側壁7、8にそれぞれ形成されているような場合には、この位置決め部材であるロッド13は不要である。

【0020】さらにまた、マニホールド5の孔10、11に対して洗浄液W、W'を供給する洗浄液供給手段である配管系、タンク系の構成は上記実施例に限るものでなく、切換弁によって2つの孔10、11より交互にマニホールド5へ洗浄液を供給できる構成のものであればよい。

【0021】

【発明の効果】以上の説明で明らかなように、本発明に係る洗浄機能付ダイコータでは、ダイコータを分解することなく、弁の切換操作だけでマニホールドとスロット部を洗浄することができる。また、洗浄液の圧力によ

6

て清掃手段がマニホールド内を移動してその内面を清掃するので、マニホールドの清掃が少ない洗浄液で確実に行われる。さらに、清掃手段を移動させるためにモータやシリンダ等の機械的駆動手段を必要としないので、安価に構成することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 ダイコータの水平面に沿った横断面図である。

【図2】 ダイコータの鉛直面に沿った横断面図である。

【図3】 図1の部分拡大図である。

【図4】 ダイコータの鉛直面に沿った縦断面図である。

【図5】 ダイコータの洗浄液配管図である。

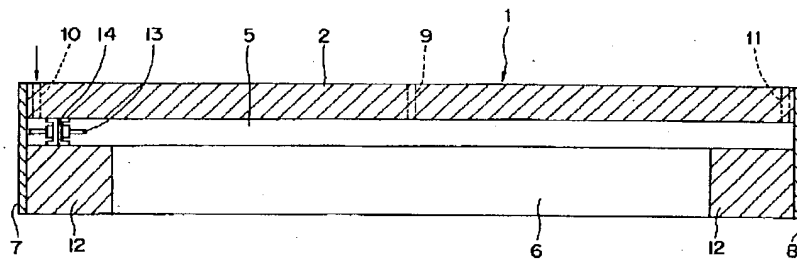
【図6】 ダイコータの他の実施例の部分拡大図である。

【図7】 図6に示すダイコータの鉛直面に沿った縦断面図である。

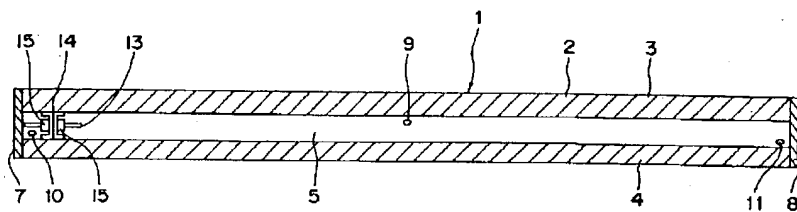
【符号の説明】

- 20 1…ダイコータ、5…マニホールド、6…スロット部、10、11…孔、23、27…洗浄液タンク、25…送液ポンプ、20、22、24、31、32、35、36…弁（切換弁）、14…清掃手段。

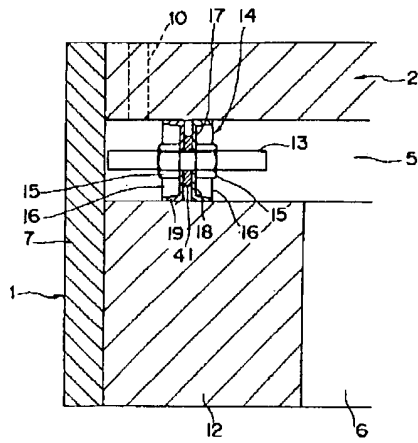
【図1】



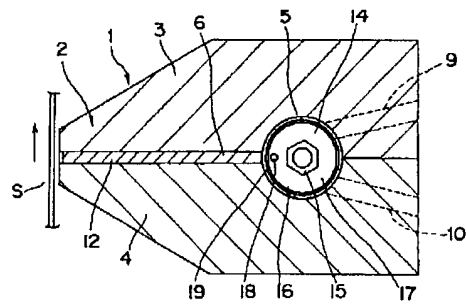
【図2】



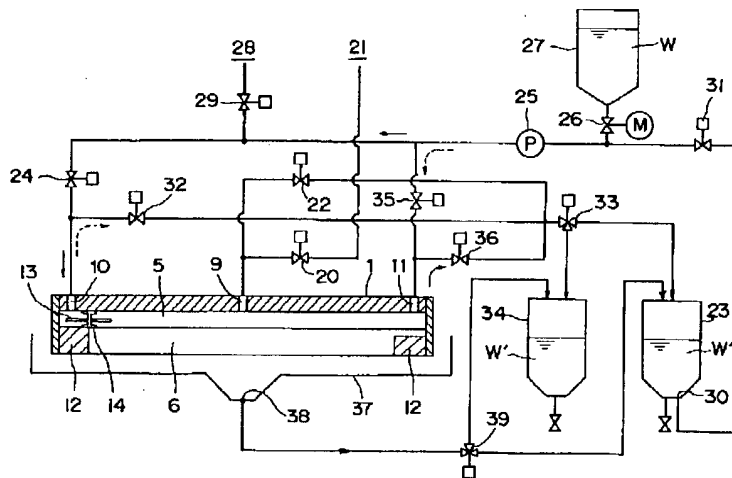
【図3】



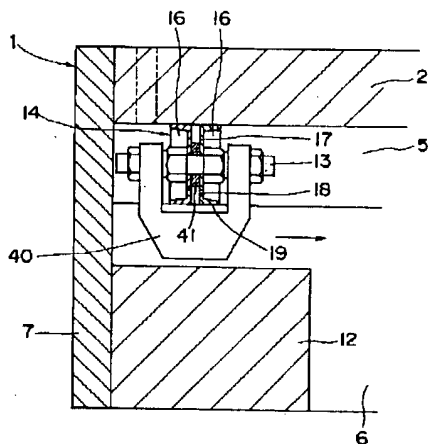
【図4】



【図5】



【図6】



【図7】

